



2014年教育・農・理（生物，地球）第2問

2  $n$ を3以上の自然数とし， $k$ を4以上の自然数とする．1から $n$ までの番号の札が1枚ずつ計 $n$ 枚ある．この中から1枚の札を引き，番号を記録してからもとに戻す操作をする．この試行を $k$ 回くり返す． $i$ 回目 ( $1 \leq i \leq k$ ) に引いた札の番号を  $X_i$  とするとき，次の問いに答えよ．

- (1)  $X_1, X_2, \dots, X_k$  がすべて異なる番号である確率を求めよ．
- (2)  $X_1, X_2, \dots, X_k$  のうち，ちょうど  $k-1$  個が同じ番号である確率を求めよ．
- (3) 自然数  $l$  が  $2 \leq l \leq k-2$  を満たすとき， $X_1, X_2, \dots, X_k$  のうち，ちょうど  $l$  個が同じ番号で，残りの  $k-l$  個がすべて異なる番号である確率を求めよ．